

German Working Papers in Law and Economics

Volume 2006

Paper 26

Europäischer Verbraucherschutz – Ausdruck grenzenloser Regulierungswut oder sinnvoller Schutz für Käufer? Erkenntnisse aus einem Laborexperiment.

Roland Kirstein

Annette Kirstein

Abstract

The paper uses the results of a lemons market experiment to derive economic policy implications regarding the EU regulation on consumer protection. The two lemons market designs tested in the experiment differed with respect to the risk of purchasing bad quality which the uninformed consumers had to bear. In the high-risk market, but not in the low-risk market, consumers have suffered expected losses. This empirical result may justify a paternalistic regulation that makes warranties mandatory.

Copyright ©2006 by the authors.

<http://www.bepress.com/gwp>

All rights reserved.

Europäischer Verbraucherschutz – Ausdruck grenzenloser Regulierungswut oder sinnvoller Schutz für Käufer? Erkenntnisse aus einem Laborexperiment.

von Roland Kirstein

Center for the Study of Law and Economics sowie Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik und Managerial Economics, Universität des Saarlandes.

und Annette Kirstein

Institut für Wirtschaftstheorie und Operations Research sowie SFB 504 „Rationalitätskonzepte, Entscheidungsverhalten und ökonomische Modellierung“, Universität Mannheim.

*Center for the Study of Law and Economics
DiscussionPaper 2006-08*

The paper uses the results of a lemons market experiment to derive economic policy implications regarding the EU regulation on consumer protection. The two lemons market designs tested in the experiment differed with respect to the risk of purchasing bad quality which the uninformed consumers had to bear. In the high-risk market, but not in the low-risk market, consumers have suffered expected losses. This empirical result may justify a paternalistic regulation that makes warranties mandatory.

A. Einleitung

Die EU-Richtlinie „zu bestimmten Aspekten des Verbrauchsgüterkaufs und der Garantien für Verbrauchsgüter“¹ zwingt Autohändler dazu, sogar Gebrauchtwagen mit einer umfangreichen Gewährleistung auszustatten. Durch die Schuldrechtsreform von 2002 wurde diese EU-Richtlinie in das deutsche Recht integriert². Eine der wichtigsten Regelungen betrifft die Einführung eines nicht abdingbaren Gewährleistungsrechts auch bei gebrauchten Gütern. Die Ansprüche des Käufers aus diesem Recht verjähren nun bei Neuwaren aller Art nach mindestens zwei Jahren, bei gebrauchten nach mindestens einem Jahr (§ 475 II BGB). Hinzu kommt eine Beweislastumkehr bei Mängeln, die innerhalb der ersten sechs Monate nach dem Kauf auftreten – hier muß nun der Verkäufer beweisen, daß der Mangel nicht schon beim Gefahrenübergang vorgelegen hatte (§ 476 BGB)³.

¹ 1999/44/EG vom 25. Mai 1999.

² BGB §§ 433 ff. und insbesondere §§ 474-479 für den Verbrauchsgüterkauf bei Unternehmern.

³ Eine ausführliche Darstellung findet sich in Eger (2002). Umfassende Kritik aus juristischer und ökonomischer Sicht übten Martinek (2000) und Schäfer (2000).

In Abschnitt B werden die ökonomischen Funktionen der Garantie näher beleuchtet. Außerdem wird diskutiert, welchen Einfluß gesetzliche Gewährleistungen auf diese ökonomischen Funktionen nehmen können. Es wird herausgearbeitet, daß insbesondere die Signalfunktion der Garantie durch gesetzliche Gewährleistung bedroht wird. Wenn der Gebrauchtwagenmarkt durch asymmetrische Information gekennzeichnet ist⁴, dann können Garantiesignale einen Beitrag gegen das Zusammenbrechen eines solchen „Lemons“-Marktes liefern⁵. Werden sie durch zu üppige gesetzliche Gewährleistung jedoch ausgehebelt, könnte genau jenes Marktversagen gefördert werden, dem durch Qualitätssignale entgegengewirkt werden sollte.

Diese Diskussion steht allerdings unter der Annahme perfekter Rationalität auf Seiten der Konsumenten. In Abschnitt C wird ein Experiment geschildert⁶, dessen Teilnehmer in zwei verschiedenen Lemons-Märkten Handel trieben. Diese Märkte lassen sich durch die Prognose hinsichtlich des Verhaltens perfekt rationaler Käufer unterscheiden: Der eine Markt müßte vollständig zusammenbrechen, der andere nur teilweise (die schlechtesten Qualitäten werden noch gehandelt). Die Teilnehmer des Experiments haben in beiden Märkten allerdings mehr Handel getrieben (also weniger Marktversagen erzeugt) als die Theorie perfekter Rationalität vorhersagt.

Die Ergebnisse dieses Experiments lassen den Schluß zu, daß nicht alle Käufer perfekt rational gehandelt haben. Eine Erklärungsmöglichkeit kann aus der Theorie des „iterativen Schließens“ hergeleitet werden: Perfekt rationale Akteure sind fähig, eine unendliche Zahl von Iterationsschritten auszuführen, beschränkt rationale schaffen nur eine endliche Zahl. Im Rahmen des Experiments wurden die Iterationstypen⁷ der Nachfrager unabhängig vom ihrem zu erklärenden Marktverhalten erhoben. Das Modell sagt vorher, daß beschränkt rationale Käufer auf Lemons-Märkten höhere Preise bieten und mehr Transaktionen abschließen als perfekt rationale, wie es im Experiment beobachtbar war. Das Ausmaß der Ineffizienz durch Marktzusammenbruch ist also geringer als in Märkten, in denen ausschließlich perfekt rationale Käufer handeln.

⁴ Vgl. Heal (1976).

⁵ Den grundlegenden Mechanismus des Marktzusammenbruchs bei asymmetrischer Information hat Akerlof (1970) aufgezeigt.

⁶ Dieses Experiment wird in Kirstein/Kirstein (2005) ausführlich dargestellt.

⁷ Der Begriff wurde von Costa-Gomes/Crawford/Broseta (2001) eingeführt, siehe auch Camerer (2003).

Allerdings zeigt sich, daß die Käufer systematisch Verluste machen; sie handeln zu optimistisch. Abschnitt D zieht wirtschaftspolitische Schlüsse aus diesem Resultat. Eine Interpretationsmöglichkeit des Unterschieds zwischen den beiden Märkten besteht darin, daß die Kunden in dem einen Markt das Risiko schlechter Qualität selber tragen, im anderen teilweise dagegen versichert sind. Mit einer Versicherung (die z.B. durch Garantieverprechen oder durch gesetzliche Gewährleistung erzeugt werden kann) fallen die Verluste der Käufer systematisch geringer aus als ohne. Hieraus läßt sich ein Argument für paternalistische Zwangsversicherung (im Verbraucherschutz also gesetzliche Gewährleistung) herleiten: Beschränkt rationale Kunden handeln zu optimistisch und würden deswegen keine Garantie nachfragen. Schutz vor Verlusten kann also nur durch zwingende Regulierung (wie z.B. gesetzliche Gewährleistung) erreicht werden.

B. Gesetzliche Gewährleistung und vertragliche Garantie

In Deutschland sind Gebrauchtwagen vor der Schuldrechtsreform üblicherweise ganz ohne oder mit minimalen vertraglichen Garantien (z.B. bis zu sechs Monaten) gehandelt worden⁸. Je nach Qualität des gehandelten Autos haben Händler auch vor Einführung des neuen Schuldrechts Garantien angeboten. Jedoch übertrifft die nun eingeführte gesetzliche Gewährleistung nach Umfang und Dauer die in diesem Bereich bislang üblichen vertraglichen Garantiezusagen bei weitem. In der ökonomischen Literatur ist sie deswegen vielfach gescholten worden⁹. Insbesondere wird befürchtet, daß die ökonomischen Funktionen vertraglicherer Garantien durch eine zu umfangreiche gesetzliche Gewährleistungspflicht behindert werden könnten.

Drei Funktionen vertraglicher Garantien werden häufig herausgehoben¹⁰: Garantien versichern risikoaverse Kunden gegen das Risiko der Reparaturanfälligkeit, bieten Anreize für Anbieter, endogene Risiken zu vermeiden¹¹, und sie können gute Qualität signalisieren, wenn diese zwar für den Anbieter, nicht aber für den Kunden beobachtbar ist. Alle drei Funktionen können dazu beitragen, die erwartete Kooperationsrente zwischen Anbietern und Konsumenten

⁸ Ein empirischer Vergleich findet sich in Kirstein/Schäfer (2006).

⁹ Vgl. Eger (2002), Gomez (2001/2002), Noll (2003), Parisi (2001), Wein (2001), (2002).

¹⁰ Eine Übersicht über die ökonomischen Funktionen der Garantie liefert Werth (1999).

¹¹ Wenn auch der Kunde Vorsorge treffen kann, liegt „double moral hazard“ vor, siehe Cooper/Ross (1985).

ten zu vergrößern¹². Es ist also nicht überraschend, daß Marktparteien selbst dann Garantievereinbarungen schließen, wenn sie nicht vom Gesetzgeber dazu gedrängt werden. Allerdings ist nicht sichergestellt, daß die spontane Entstehung von Garantien effizient ist, weil die klassischen Marktversagensgründe vorliegen können: asymmetrische Information (über Produktqualität sowie über den Umgang des Konsumenten mit der Ware), steigende Skalenerträge (Werkstätten, die nur in geringen Prozentsätzen aller Fälle zum Einsatz kommen müssen, stellen Fixkostenblöcke dar) und Externalitäten (gerade durch Garantievereinbarungen können Verbraucher einen Teil der Kosten ihres Handelns auf andere, die Anbieter, abwälzen). Unter diesen Umständen bleibt also Raum für staatliches Handeln, zum Beispiel in Form von gesetzlichen Gewährleistungen.

Die ersten beiden Funktionen sind nicht spezifisch für vertragliche Garantien, da sie genauso durch gesetzliche Gewährleistungen erreicht werden. Hier sind zwei Fälle zu unterscheiden: Das entsprechende Gesetz könnte Regelungen treffen, die hinter denen zurückbleiben, die von Vertragsparteien spontan vereinbart werden würden; dann ist es für sie nicht bindend, soweit es nur Mindeststandards vorschreibt. Oder es trifft strengere Regelungen. Dann könnten die Anreize zur Schadensvermeidung für Produzenten ineffizient hoch angesetzt sein, oder den Konsumenten wird ein ineffizient hohes Maß an Versicherung aufgezwungen. Solche zu weit gehenden gesetzlichen Regelungen können Märkte zusammenbrechen lassen, weil die Teilnahmebedingung einer Marktseite verletzt wird.

Eine effizient skalierte gesetzliche Gewährleistung würde dagegen die Transaktionskosten einzelvertraglicher Regelungen vermeiden. Allerdings können bei der Festlegung eines solchen gesetzlichen Standards zwei Probleme auftreten: Zum einen wird der Gesetzgeber nicht kostenfrei den effizienten Standard spezifizieren können. Es ist zu vermuten, daß die hierfür erforderlichen Transaktionskosten des Gesetzgebers weitaus höher sind als die einzelner Vertragsparteien mit Branchenkenntnis. Der gesetzliche Standard erfordert also einmalig hohe Transaktionskosten und erspart in der Folge in zahlreichen Fällen niedrige Transaktionskosten. Was Transaktionskosten minimiert, der einmalige Standard oder die vielen Einzelverträge, ist a priori nicht klar, sondern hängt von der Zahl der Transaktionen sowie von der Verfügbarkeit der relevanten Informationen ab.

¹² Lutz/Padmanabham (1995) weisen darauf hin, daß „minimal warranties“ einen Ausgleich zwischen Versicherungs- und Anreizfunktion leisten können.

Zudem steht ein einziger gesetzlicher Standard einer Vielzahl von unterschiedlichen Fällen gegenüber. In einigen Fällen wird der Standard zu gering ausfallen; dann werden die Parteien weitergehende vertragliche Vereinbarungen treffen. Das senkt die mit dem Standard verbundene Transaktionskostensparnis. In anderen Fällen mag die gesetzliche Regelung zu weit gehen; dann entfällt Kooperationsrente. Offenbar kann so ein gesetzlicher Standard allenfalls „second-best“ sein.

Anders als die ersten beiden Funktionen vertraglicher Garantie kann die dritte, Qualitätssignale in Situationen asymmetrischer Information, nicht durch eine gesetzliche Gewährleistungspflicht ersetzt werden. Gebrauchtwagenmärkte stellen das Paradebeispiel eines Marktes mit asymmetrischer Information dar: Meistens werden Händler die Qualität ihres Autos recht gut einschätzen können. Das gilt insbesondere, wenn der Verkäufer professioneller Händler mit eigener Werkstatt ist. Private Käufer werden jedoch nur in Ausnahmefällen die Qualität eines Gebrauchtwagens gut einschätzen können. Der Käufer hat weniger Informationen über den Zustand des Autos zur Verfügung als der Vorbesitzer oder der professionelle Händler. Also kann er die Qualität weniger genau als der Anbieter einschätzen. Der Käufer wird allenfalls eine Vorstellung von der Durchschnittsqualität haben, die am Markt verfügbar ist¹³.

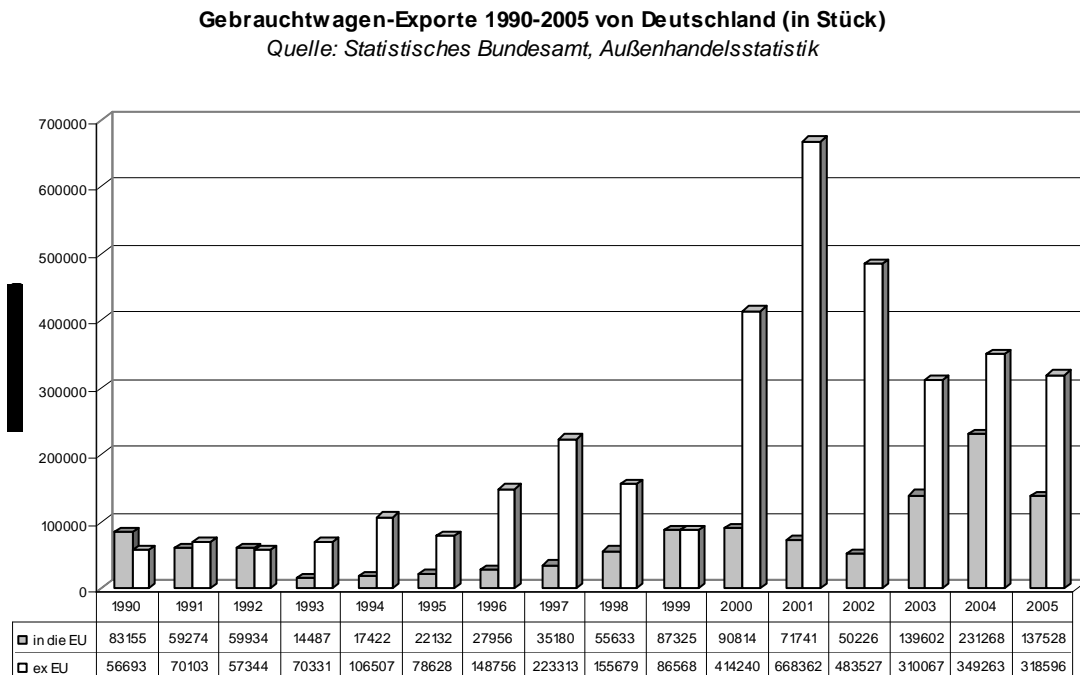
Eine gesetzliche Verpflichtung trifft Anbieter guter und schlechter Qualität jedoch gleichermaßen. Damit ein Vertragsparameter Signalfunktion übernehmen kann, kommt es nach Spence (1973) auf die damit verbundenen Kosten an. Ein Anbieter hoher Qualität muß das Signal zu niedrigeren Kosten senden können als der Anbieter schlechter Qualität, sonst könnte letzterer den ersteren imitieren. Erst aufgrund dieser sog. „single crossing property“ kann sich der Anbieter hoher Qualität von seinem Widerpart absetzen, indem er eine so hohe Ausprägung des Signals wählt, daß sich Imitieren für den Anbieter schlechter Qualität nicht mehr lohnt. Unter einem hohen gesetzlichen Standard ist allerdings auch der Anbieter schlechter Qualität gezwungen, diesen einzuhalten (oder aus dem Markt auszuscheiden)¹⁴. Ein hoher gesetzlicher Gewährleistungsstandard kann also die Signalwirkung der Garantie zerstören. Ist der gesetzliche Standard dagegen moderat ausgeprägt, dann können die Anbieter guter Qualität allerdings immer noch ein Signal durch Gewährung höherer vertraglicher Garantien senden.

¹³ Selbst hier können Konsumenten sich noch systematisch irren und die Qualität der erworbenen Güter zu optimistisch einschätzen, siehe etwa Spence (1977).

¹⁴ Kirstein/Schäfer (2006) weisen darauf hin, daß aufgrund der Verbraucherschutzrichtlinie eine Aufspaltung des Marktes an die Stelle von Garantiesignalen treten könnte: Gute Qualitäten wird es weiterhin beim Händler (mit gesetzlicher Gewährleistung geben), schlechte nur noch auf dem privaten Gebrauchswagenmarkt (Zeitungsanzei-

Gesetzliche Gewährleistung kann also die Signalfunktion vertraglicher Garantien empfindlich stören. Ohne die Möglichkeit, wirksame Qualitätssignale zu senden, kann es bei asymmetrischer Information aber zu Marktversagen kommen. Unter der Lemons-Hypothese wäre zu erwarten, daß Gebrauchtwagenhändler nur noch schlechte Qualitäten handeln¹⁵. Empirische Befunde legen dieses Verhalten jedoch nicht nahe: Deutsche Gebrauchtwagenhändler haben schlechte Qualitäten zwischen 1999 und 2003 geradezu ruckartig ins Nicht-EU-Ausland exportiert, wie Abbildung 1 belegt. Darüber hinaus haben sie seitdem angekündigt, sich auf den Handel mit guten Qualitäten beschränken zu wollen¹⁶.

Abbildung 1: Gebrauchtwagenexporte in EU-Länder und aus der EU heraus



Die aus Kirstein/Schäfer (2006) entnommene Abbildung 1 zeigt die Entwicklung der deutschen Gebrauchtwagenexporte von 1990 bis 2005. Die Exporte in die EU-Mitgliedsstaaten¹⁷ blieben in den Neunziger Jahren nahezu konstant; eine deutliche Steigerung trat erst mit der

gen, ohne Garantie oder Gewährleistung). Der Verbraucher wird in Zukunft also durch den Vertriebskanal und nicht mehr durch das begleitende Garantieangebot über die Qualität eines Wagens informiert.

¹⁵ Vgl. Heal (1977).

¹⁶ Vgl. Kirstein/Schäfer (2006).

¹⁷ 1990-1994: EU12; 1995-2003: EU15; ab 2004: EU25.

Integration 10 neuer Mitgliedsstaaten ab 2003 ein. Die Exporte aus der EU heraus („ex EU“) nahmen dagegen ab 1999, also mit Inkrafttreten der EU-Verbraucherschutzrichtlinie, geradezu explosionsartig zu. Im Vorgriff auf die Umsetzung der EU-Richtlinie durch die Schuldrechtsreform 2002 scheinen die deutschen Gebrauchtwagenhändler ihre Lagerbestände ins Nicht-EU-Ausland abgestoßen zu haben. Der beschriebene Lemons-Effekt bleibt also schon deswegen aus, weil es alternative Absatzmöglichkeiten (ohne gesetzliche Gewährleistung) für deutsche Gebrauchtwagen gibt.

Im folgenden Abschnitt wird ein weiterer, theoretischer Grund für die Position diskutiert, daß dieser Lemons-Effekt ausbleiben könnte. Der postulierte Marktzusammenbruch bei asymmetrischer Information basiert auf der Annahme perfekter Rationalität. Vieles spricht dafür, daß Konsumenten nicht perfekt, sondern nur eingeschränkt rational sind. Unter dieser Annahme müssen Lemons-Märkte jedoch nicht in dem Umfang zusammenbrechen, wie es unter der Annahme perfekter Rationalität vorhergesagt wird.

C. Ein Experiment zu Lemons-Märkten

Betrachtet werden zwei Märkte für ein Gut, dessen Qualität Q zwischen 0 und 1 gleichverteilt ist. Jeder Anbieter besitzt genau eine Einheit dieses Gutes und kennt die Qualität dieser Einheit. Die Bewertung der Anbieter für Qualität wird durch folgende Funktion ausgedrückt: $a(Q) = \beta Q$ mit $\beta > 0$.

Die Nachfrager kennen nur die Verteilung der Qualität. Sie möchten genau eine Einheit erwerben, die sie mit $n(Q) = \gamma + \delta Q$ bewerten; hierbei gilt $\gamma \geq 0$ und $\delta \geq \gamma$. Die Annahmen $\gamma \geq 0$ und $\delta \geq \beta$ implizieren, daß es effizient wäre, jede am Markt befindliche Einheit zu handeln, da es zu jedem Anbieter einen Käufer gibt, der eine höhere Bewertung aufweist. Da jedoch asymmetrische Information herrscht, wird es nicht zu diesem effizienten Resultat kommen.

Wir unterstellen folgenden Interaktionsablauf: Jeder Nachfrager unterbreitet ein Preisangebot, welches einem der Anbieter zugeworfen wird; dieser kann es annehmen oder ablehnen. Bei Ablehnung behält der Anbieter sein Gut, so daß seine Auszahlung $a(Q)$ beträgt (der Nachfrager kommt auf Null als Nettoertrag aus dieser Interaktion). Bei Annahme eines Preisangebots p beträgt die Auszahlung des Anbieters p , während der Nachfrager $n(Q) - p$ erhält.

Am Experiment nahmen 248 Studenten der Universität Karlsruhe teil. Die meisten studierten Wirtschaftsingenieurwesen im Grundstudium. Die Sitzungen dauerten ungefähr eine Stunde. Der durchschnittliche Verdienst der Teilnehmer betrug etwa 10 Euro und wurde unmittelbar nach den Sitzungen in bar ausgezahlt. Im Experiment betrachten wir zwei Parameterkonstellationen:

- Der erste Markt ist durch $\delta > \beta > \delta/2$ und $\gamma = 0$ gekennzeichnet. Die Konsumenten tragen ein hohes Risiko bezüglich der Qualität, weswegen wir diesen Markt mit dem Namen RISIKO bezeichnen. Bei perfekter Rationalität auf Seiten der Konsumenten wäre die Vorhersage bezüglich dieses Marktes ein vollständiger Zusammenbruch; sie würden $p = 0$ bieten. Da die Anbieter positiver Qualität dies ablehnen werden, beträgt die durchschnittliche gehandelte Qualität gleichfalls 0.
- Die zweite Parameterkonstellation ist $\delta = \beta$ und $0 < \gamma < \beta$. Weil in beiden Marktdesigns dieselbe Steigung β für die Anbieterkurve unterstellt wird, verläuft die Bewertungskurve der Konsumenten hier flacher als im ersten Markt. Daher ist das Qualitätsrisiko der Konsumenten niedrig; wir bezeichnen diesen Markt daher als SICHER. Für perfekt rationale Konsumenten wird vorhergesagt, daß sie $p = \gamma$ bieten. Zu diesem Preis würden nur solche Anbieter einschlagen, deren Einheit eine Qualität $Q \in [0, \gamma/3]$ aufweist. Bei Gleichverteilung wäre die durchschnittlich gehandelte Qualität also $\gamma/6$. Nur die schlechtesten Qualitäten werden gehandelt, die guten nicht. Der Markt bricht teilweise zusammen.

Die beiden getroffenen Prognosen lassen sich aus dem folgenden Maximierungsproblem herleiten¹⁸. Ein perfekt rationaler Käufer würde antizipieren, daß ein Preisangebot $p < \beta$ von den Anbietern hoher Qualitäten abgelehnt wird. Der Grund hierfür ist in Abbildung 2 zu sehen. Bietet ein Käufer z.B. $p=n_1$ (dieses Gebot ist durch die obere gestrichelte Linie repräsentiert), dann würde dieses Gebot nur von solchen Anbietern akzeptiert werden, deren Einheit eine Qualität aufweist, die geringer ist als $a^{-1}(n_1)$. Alle Anbieter, deren Einheit eine höhere Qualität aufweist, würden dieses Preisangebot ablehnen. Durch ein beliebiges Preisangebot p erhält ein Käufer also niemals Qualitäten größer als $a^{-1}(n_1)=p/\beta$. Diese Weigerung der Anbieter höherer Qualität, ihre Einheit zu verkaufen, wird als „adverse“ Selektion (oder „Negativauswahl“) bezeichnet.

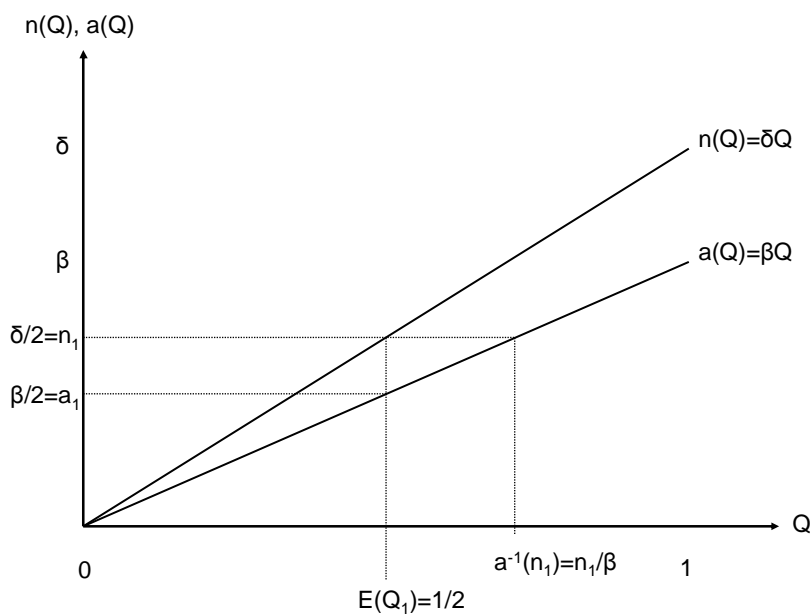
¹⁸ Der Beweis wird in Kirstein/Kirstein (2005) geführt.

Der rationale Käufer antizipiert, daß ein angenommenes Preisangebot p ihm einen Verlust einbringen kann. Das ist der Fall, wenn die erhandelte Einheit eine Qualität kleiner als $n^{-1}(p)$ aufweist. Nur wenn die Qualität zwischen $n^{-1}(p)$ und $a^{-1}(p)$ liegt, ist das Preisangebot gleichzeitig für den Verkäufer akzeptabel und für den Käufer vorteilhaft. Hieraus ergibt sich folgendes Maximierungskalkül: das optimale Preisangebot p^* ist durch

$$p^* = \arg \max_0^{\frac{p}{\beta}} \left\{ \int [n(Q) - p] dQ \right\} = \arg \max_0^{\frac{p}{\beta}} \left\{ \int (\gamma + \delta Q) dQ - \frac{p^2}{\beta} \right\}$$

bestimmt. Für die Parameterkonstellation RISIKO, also $\delta > \beta > \delta/2$ und $\gamma = 0$, ergibt sich $p^* = 0$. Für SICHER, also $\delta = \beta$ und $0 < \gamma < \beta$, ergibt sich $p^* = \gamma$. Abbildung 3 zeigt die Verläufe der beiden Geraden im SICHER-Markt. Zur experimentellen Überprüfung der oben vorgestellten Theorie mußte die Parameterbesetzung der beiden stilisierten Lemons-Märkte konkretisiert werden. In beiden Märkten war die Bewertungsfunktion der Anbieter $a(Q) = 3Q$. Der Unterschied zwischen den Marktdesigns bestand in den Bewertungsfunktionen der Käufer: Im RISIKO-Markt war dies $n(Q) = 4Q$, im SICHER-Markt $n(Q) = 1 + 3Q$. In beiden Designs ergab sich also ein Prohibitivpreis $n(1) = 4$; ihre Erstausrüstung von 4 Geldeinheiten ermöglichte es den Käufern, bis zu diesem Betrag zu bieten. Die Prognosen hinsichtlich des Rationalverhaltens lauteten also: In RISIKO bieten die Probanden $p=0$, in SICHER $p=1$.

Abbildung 2: Markt mit hohem Qualitätsrisiko und vollständigem Marktzusammenbruch
Quelle: Kirstein/Kirstein (2005)



Jeder Käufer nahm im Experiment je einmal an beiden Marktdesigns teil. Insbesondere das RISIKO-Design ist aufschlußreich für den Test auf Rationalverhalten, weil hier nur Abweichungen nach oben möglich waren. Weicht der Durchschnitt aller Gebote nicht signifikant vom prognostizierten Wert ab, dann wäre dies ein Indikator für perfekt rationales Verhalten. In einem Modell, bei dem Abweichungen in beide Richtungen möglich sind, könnte der Durchschnitt selbst dann genau auf dem prognostizierten Wert liegen, wenn alle Teilnehmer symmetrisch davon abweichen, denn beim SICHER-Design war es möglich, auch Preise zu bieten, die kleiner waren als der prognostizierte Wert. Aber solche Preise sind nur zweimal geboten worden. Aus diesem Grund konnten wir in beiden Märkten die Hypothese perfekt rationalen Verhaltens durch den Vergleich der durchschnittlichen Preisangebote mit den Prognosewerten testen. Darüber hinaus lassen sich die durchschnittlichen gehandelten Qualitäten mit den theoretisch vorhergesagten vergleichen.

Abbildung 3: Lemons-Markt mit niedrigem Qualitätsrisiko und teilweisem Zusammenbruch
 Quelle: Kirstein/Kirstein (2005)

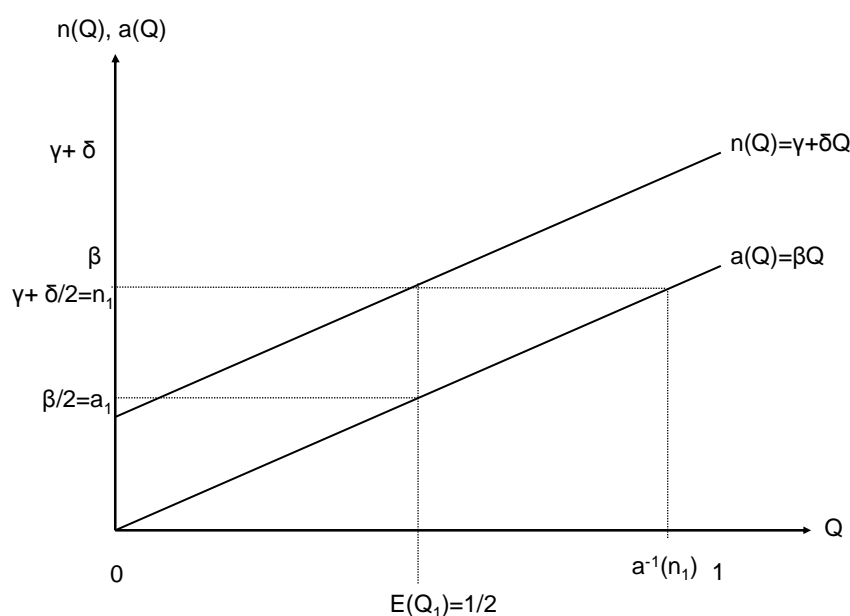


Tabelle 1 beschreibt die relevanten Daten für die beiden Märkte (es lagen 101 Beobachtungen pro Marktdesign vor). Die ersten beiden Datenspalten geben die Prognosen unter der Hypothese perfekter Rationalität an. Während zu erwarten wäre, daß der RISIKO-Markt vollständig zusammenbricht, sollten auf dem SICHER-Markt Qualitäten aus dem Bereich $[0, 1/3]$ gehandelt werden, woraus sich im Durchschnitt eine prognostizierte gehandelte Qualität von $1/6$ ergibt. Die dritte Datenspalte enthält die tatsächlich gebotenen Preise. Die vierte Spalte informiert über die in den Experimenten tatsächlich verfügbaren Qualitäten, die letzte über die tatsächlich gehandelten.

Tabelle 1: Durchschnittliche Preisgebote und gehandelte Qualitäten

Prognose bei perf. Rationalität			Experimentaldaten		
Marktdesign	p	Q	p	Q	gehandelte Q
RISIKO	0.00	0.00	1.31	0.51	0.29
SICHER	1.00	1/6	1.66	0.51	0.34

Eine qualitative Prognose der Rationalwahltheorie wird bestätigt: Im SICHER-Markt werden höhere Preise geboten und höhere Qualitäten gehandelt als in RISIKO. Aber die Punktprognosen, wonach der RISIKO-Markt vollständig zusammenbricht und im SICHER-Markt nur Qualitäten zwischen 0 und $1/3$ zum Preis $p=1$ gehandelt werden, werden durch die Daten nicht bestätigt. In beiden Marktdesigns sind die Preise sowie die durchschnittlichen gehandel-

ten Qualitäten deutlich höher als vorhergesagt. Die Teilnehmer haben also (zum Teil) nicht perfekt rational gehandelt.

Die Theorie perfekter Rationalität entfaltet keine große Erklärungskraft für das beobachtbare Verhalten der Teilnehmer. Dieses Resultat stellte allerdings nur ein Zwischenziel des Experiments dar; zum ersten Mal hatten bereits Bazerman und Samuelson (1984) gezeigt, daß Märkte bei asymmetrischer Information nicht in dem Maße zusammenbrechen, wie die Erwartungsnutzentheorie es vorhersagen würde. Unser Experiment geht einen Schritt weiter, indem es eine Erklärung für diese Beobachtung liefert. Diese Erklärung wird in der beschränkten Rationalität einiger Teilnehmer gesucht. Aus der Theorie „iterativen Schließens“ haben wir drei Rationalitätstypen von Konsumenten abgeleitet¹⁹:

- Typ 0 trifft seine Entscheidung aufgrund unsystematischer Überlegungen.
- Typ 1 trifft seine Entscheidung aufgrund eines vereinfachten Kalküls: Er repräsentiert die Verteilung der Qualität Q durch ihren Erwartungswert und orientiert hieran die Auswahl seines Preisangebots. Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die maximale Zahlungsbereitschaft eines Typs 1 als $n_1 = n(1/2)$. Dieser Käufertyp erwartet, daß ein Preisangebot p abgelehnt wird, wenn es geringer als $a_1 = a(1/2)$ ausfällt. Für diesen beschränkt rationalen Käufertyp wird also prognostiziert, daß er einen Preis zwischen a_1 und n_1 anbietet.
- Typ 2+ antizipiert den oben geschilderten Prozeß adverser Selektion; in dieser Gruppe finden sich also auch Akteure, die perfekt rational handeln.

Wir haben die erklärende Variable unserer Theorie, also die Iterationstypen der Probanden, unabhängig vom zu erklärenden Phänomen (also ihren Preisangeboten) erhoben. Jeder Käufer wurde gebeten, unmittelbar nach Abgabe seines Preisangebots und noch vor Bekanntgabe der Ergebnisse der jeweiligen Runde schriftlich den Denkweg zu schildern, auf dem er zu seinem Angebot gekommen ist. Diese Antworten wurden ohne Ansehen der tatsächlich abgegebenen Preisangebote kodiert. Aus der Theorie iterativen Schließens haben wir – mit der gewählten Parameterbesetzung – folgende theoretischen Vorhersagen für die drei Rationalitätstypen abgeleitet:

- In beiden Marktdesigns wählen Probanden, die sich als Typ Null beschreiben, irgendeinen Preis zwischen 0 und 4.

¹⁹ Zur genauen Darstellung dieser Theorie und der Herleitung der Typen siehe Kirstein/Kirstein (2005) mit weiteren Nachweisen.

- Typen 1 wählen in RISIKO einen Preis $p \in [1.5, 2]$ und in SICHER $p \in [1.5, 2.5]$.
- Typen 2+ wählen in RISIKO einen Preis $p \in [0, 1.33]$ und in SICHER $p \in [0, 2.25]$.

Im letzten Schritt wurde für jeden Teilnehmer geprüft, ob seine tatsächlichen Preisangebote aus dem für seinen Typen vorhergesagten Preisintervall stammten oder nicht²⁰. Dieser Vergleich erlaubt es, die für unsere Analyse wichtigste Frage zu beantworten: Leistet die Theorie iterativen Schließens einen Erklärungsbeitrag zu diesem von perfekter Rationalität abweichenden Verhalten? Wir haben für jeden der Iterationstypen 1 und 2+ überprüft, ob die von ihm angebotenen Preise aus den für seinen Typ konsistenten Intervallen stammen oder nicht. Der Typ 0 liefert uns ja keine testbaren Hypothesen und wird daher nicht berücksichtigt. Der Zusammenhang für die Typen 1 und 2+ wird in der Tabelle 2 für den RISIKO-Markt und in Tabelle 3 für den SICHER-Markt dargestellt. Die Fälle, in denen Preisangebote aus den typgerechten Intervallen gewählt wurden, sind fett markiert.

In Tabelle 2 für den RISIKO-Markt zeigt sich eindeutig, daß die Typen 1 und 2+ weit überwiegend ihre Preisangebote aus den Intervallen gewählt haben, die von der Theorie iterativen Schließens für ihren Typ vorhergesagt wurden. Etwas weniger offensichtlich ist dieser empirische Zusammenhang für das SICHER-Design, weil das Intervall von 1.5 bis 2.25 beiden Typen zugeordnet werden kann. Aber auch hier wird klar, daß die nicht-typgerechten Preisangebote eine überaus seltene Ausnahme bilden. Zudem haben wir über alle drei Typen und alle 101 beobachteten Preisangebote (je Marktdesign) getestet, ob eine Korrelation zwischen Iterationstyp und Preisangebot vorliegt. In beiden Marktdesigns ist diese Korrelation signifikant negativ²¹.

Tabelle 2: Typgerechte Preise im RISIKO-Markt

Typgerechtes Intervall	Preisangebote der	
	Typen 1	Typen 2+
$1.5 \leq p \leq 2$	22	1

²⁰ Bei diesem Vorgehen waren zwei Probleme zu bewältigen: Im SICHER-Design kann es bei den Typen 1 und 2+ zu einer Überschneidung kommen. Bietet ein Proband einen Preis zwischen 2.25 und 2.5, so deutet dies auf Typ 2+ sowie auch als Typ 1 konsistent. Beim RISIKO-Design sind die typgerechten Preisintervalle zumindest für niedrige Typen noch überschneidungsfrei, aber hier gibt es eine Lücke. Ein Preisangebot zwischen 1.33 und 1.5 ist im RISIKO-Markt weder mit Typ 1 konsistent, noch mit Typ 2+. Diese Lücke in den theoretischen Prognosen ergab bei unserer Datenauswertung allerdings kein Problem, weil nur zwei der 101 Beobachtungen in diesen Bereich fielen.

²¹ Die statistischen Tests wurden mit SPSS 13.0 und SysStat 8.0 zum 5-Prozent-Signifikanzniveau durchgeführt; die ausführliche Darstellung der Daten und Tests findet sich in Kirstein/Kirstein (2005).

$p \leq 1.33$	5	10
---------------	---	-----------

Tabelle 3: Typgerechte Preise im SICHER-Markt

Typgerechtes Intervall	Preisangebote der	
	Typen 1	Typen 2+
$2.25 < p < 2.5$	4	0
$1.5 \leq p \leq 2.25$	20	4
$p < 1.5$	1	6

Um auszuschließen, daß es sich bei den Beobachtungen um einen Erstrunden-Effekt handelt, haben wir andere Probanden 20 Wiederholungen in nur einem Marktdesigns handeln lassen. Hier sanken zwar die durchschnittlichen gebotenen Preise und gehandelten Qualitäten. Sie blieben jedoch jeweils oberhalb des von der Rationalwahl vorhergesagten Niveaus. Auch die Korrelation zwischen Preisangeboten und Iterationstypen ist für beide Marktdesigns negativ, und die weitaus überwiegende Zahl der Preisangebote wurde aus den jeweils typgerechten Preisintervallen gezogen.

Reale Akteure lassen Märkte mit asymmetrischer Information also nicht in dem Ausmaß zusammenbrechen wie es von der Rationalwahltheorie unter der Annahme perfekter Rationalität vorhergesagt wird. Dieser empirische Befund läßt sich durch beschränkte Rationalität erklären, insbesondere durch die Theorie iterativen Schließens. Der Iterationstyp eines Akteurs muß dabei weder ad hoc postuliert, noch aus dem beobachtbaren Marktverhalten abgeleitet werden. Er kann vielmehr unabhängig von den zu erklärenden Beobachtungen erhoben werden und weist signifikanten Erklärungswert auf. Die Theorie iterativen Schließens leistet also einen deutlichen Beitrag zur Erklärung des nicht-rationalen Verhaltens von Konsumenten an Lemons-Märkten.

D. Wirtschaftspolitische Implikationen

Seit dem wegweisenden Beitrag von Akerlof (1970) gilt asymmetrische Information als klassischer Marktversagensgrund. Die Prognose vollständigen oder auch nur weitgehenden Marktversagens gilt jedoch nur unter der idealisierten Annahme vollständiger Rationalität. In der Realität neigen Konsumenten dazu, Lemons-Märkte nicht in dem prognostizierten Aus-

maß zusammenbrechen zu lassen. Das tatsächliche Ausmaß an Ineffizienz ist niedriger als von der Rationalwahltheorie vorhergesagt. Für die normative Institutionenanalyse hat diese Einsicht eine wichtige Implikation. Institutionelle Vorkehrungen wie Informationspflichten, Signale oder Gewährleistungspflichten sind kostspielig. Die damit verbundenen Kosten können die Teilnahmebedingung von Anbietern geringwertiger Güter verletzen, sie also aus dem Markt drängen. Wird unter Verwendung der Annahme perfekter Rationalität ein übertriebenes Ausmaß an Marktversagen prognostiziert, dann würden die Empfehlungen der normativen Analyse zu umfangreich ausfallen, also zu hohe Kosten induzieren. Der Verdrängungseffekt fällt damit unangemessen groß aus, erreichbare Kooperationsrente wird vernichtet.

Die Einbeziehung der Existenz beschränkt rationaler Käufer führt dazu, daß an Lemons-Märkten eine größere Kooperationsrente erzielt wird als bei perfekter Rationalität. Allerdings führt diese zusätzliche Rente nicht etwa zu einer Paretoverbesserung (im Vergleich zur Situation perfekt rationaler Käufer). Tabelle 4 zeigt die Verteilungswirkung des Handels mit beschränkt rationalen Käufern auf. Die dargestellten Daten beziehen sich auf die Durchläufe des Experiments, in denen die Käufer jedes Marktdesign nur einmal gespielt haben. Sie spiegeln die Netto-Profite aus einer Transaktion wider; die Erstausstattungen wurden also hier nicht berücksichtigt.

Die Spalten „Rational“ enthalten die Ergebnisse, die unter der Annahme perfekter Rationalität zu erwarten wären. Im RISIKO-Markt wird keine Kooperationsrente erzeugt; beide Marktseiten erhalten also 0. Das entspricht der Situation, wenn kein Handel stattfindet (etwa aufgrund prohibitiver Regulierung oder bei Zurückhaltung einer Marktseite). Im SICHER-Markt entsteht pro gehandelter Einheit eine Kooperationsrente von eins, die durch den prognostizierten Preis $p = 1$ gleichmäßig zwischen Anbietern und Käufern aufgeteilt wird. Zu diesem Preis werden nur die Qualitäten $Q < 1/3$ gehandelt; bei Gleichverteilung ist die erwartete Kooperationsrente also $1/3$. Der Preis $p = 1$ teilt diese gleichmäßig auf, so daß der erwartete Profit jeder Marktseite $1/6$ beträgt.

Tabelle 4: Durchschnittsverdienste (in Geldeinheiten)

Marktdesign	Verkäufer		Käufer		Wohlfahrt	
	Rational	Daten	Rational	Daten	Rational	Daten
RISIKO	0	-0.21	0	0.34	0	+0.13
SICHER	1/6	0.12	1/6	0.47	1/3	+0.59

Tabelle 4 enthält außerdem die (bei perfekter Rationalität) theoretisch prognostizierte sowie die tatsächlich erzielte utilitaristische Wohlfahrt. In beiden Marktdesigns liegt die empirische Wohlfahrt über der „rationalen“. Die Existenz beschränkter Rationalität auf der Käuferseite erhöht also in beiden Marktdesigns die utilitaristische Wohlfahrt. Allerdings fällt der Wohlfahrtszuwachs in beiden Märkten einseitig zugunsten der Anbieter aus. Im Vergleich zum Ergebnis perfekt rationaler Käufer verliert diese Marktseite durch das Auftreten beschränkt rationaler Konsumenten. Die Anbieter kassieren nicht nur den Wohlfahrtsgewinn, sondern auch diesen Verlust der Käufer.

Für die Frage nach Regulierungsbedarf ist jedoch nicht der Vergleich zwischen dem theoretischen Ergebnis für rationale und dem tatsächlichen für beschränkt rationale Käufer relevant. Entscheidend ist der Vergleich zwischen beschränkt rationalen Käufern und der Situation ohne Handel. Mit diesem Vergleich läßt sich analysieren, ob beschränkt rationale Konsumenten durch Teilnahme an freiwilligem Handel bessergestellt werden oder nicht. Im SICHER-Markt erzielen die Käufer durch Handel im Vergleich zur Situation ohne Handel einen Zugewinn, in RISIKO-Märkten dagegen einen Verlust. Solche Konsumenten wären also bessergestellt, wenn ihnen die freiwillige Teilnahme am Handel in einem RISIKO-Markt aufgrund prohibitiver Regulierung untersagt werden würde. Da perfekt rationale Konsumenten in der Situation mit Handel genauso gestellt sind wie unter Prohibition (ihr Profit ist Null), handelt es sich um ein Beispiel für „asymmetrischen Paternalismus“²²: eine Gruppe von Konsumenten wird geschützt, die andere verliert nichts durch die Regulierung. Sind alle Konsumenten perfekt rational, verlören auch die Anbieter nichts durch Prohibition. Erst bei Existenz beschränkt rationaler Konsumenten würden die Anbieter durch Prohibition verlieren. In einem SICHER-Markt gibt es dagegen allenfalls Verteilungsmotive für eine paternalistische Regulierung, aber keine allokativen Gründe.

Der Unterschied zwischen den beiden Marktdesigns besteht in der Lage der Bewertungskurve der Konsumenten. Dieser Lageunterschied kann als teilweise Versicherung gegen schlechte Qualität interpretiert werden, denn die Qualität Q ist bspw. durch die Wahrscheinlichkeit eines Totalausfalls $1-Q$ operationalisierbar. Allerdings bleiben beim Vergleich der beiden Marktdesigns mögliche Versicherungsprämien unberücksichtigt. Würde eine Versicherung

²² Der Begriff wurde von Camerer et. al. (2003) geprägt.

die durch Totalausfall entstehenden Kosten vollständig ersetzen, dann verlief die Bewertungskurve der Konsumenten $n(Q)$ in den Abbildungen 1 und 2 horizontal, also unabhängig von Q . Je flacher eine steigende Bewertungskurve verläuft, so umfangreicher sind die Konsumenten gegen schlechte Qualität versichert. Eine solche Versicherung kann von dritter Seite oder vom Anbieter (als vertragliche Garantie) angeboten werden, oder sie kann aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsvorschriften gelten.

Aus dieser Sichtweise ergibt sich eine weitere Interpretationsmöglichkeit unserer Resultate. Ohne gesetzliche Gewährleistung befinden sich beschränkt rationale Konsumenten in einem RISIKO-Markt; ihnen drohen Verluste. Zwar wäre es für die Verkäufer – im Rahmen unseres Experiments – durchaus vorteilhaft, Garantieinstrumente anzubieten, um vom RISIKO- in das SICHER-Design zu wechseln, weil dadurch auch ihr empirischer Profit steigt. Sie könnten also Garantien sogar für negative Preise anbieten. Doch in der Kalkulation eines einzelnen Händlers bedeutet eine vertragliche Garantiezusage zunächst erwartete Kosten, so daß er geneigt sein wird, einen positiven Preis zu erheben. Beschränkt rationale Konsumenten sind zu optimistisch eingestellt, um positive Zahlungsbereitschaft für Versicherungen zu entfalten. Es ist daher fraglich, ob sie vertragliche Garantien oder externe Versicherungen von dritter Seite in ausreichendem Maße nachfragen würden. Diesem Marktversagen aufgrund beschränkter Rationalität könnte eine gesetzliche Gewährleistung abhelfen. Allerdings würde diese auch die perfekt rationalen Konsumenten treffen; dieser Eingriff wäre also kein Fall asymmetrischen Paternalismus’.

Literatur

- Akerlof, George (1970) The Market for Lemons. In: Quarterly Journal of Economics 84(3), S. 488-500.
- Bazerman, M.H./Samuelson, W.F. (1983) I Won The Auction But I Don't Want The Prize. In: Journal of Conflict Resolution 27, 618-634.
- Camerer, Colin F. (2003) Behavioral Game Theory. Experiments in Strategic Interaction; Princeton University Press, Princeton/NJ.
- Camerer, C./Issacharoff, S./Loewenstein, G./O'Donoghue, T./Rabin, M. (2003) Regulation for Conservatives: Behavioral Economics and the Case for “Asymmetric Paternalism”. University of Pennsylvania Law Review 151, 101-144.
- Cooper, Russell/Ross, Thomas W. (1985) Product warranties and double moral hazard. In: Rand Journal of economics 16, S. 103-113.

- Costa-Gomes, M./Crawford, V.P./Broseta, B. (2001) Cognition and Behavior in Normal-Form Games: An Experimental Study. In: *Econometrica* 69(5), 1193-1235.
- Eger, Thomas (2002) Einige ökonomische Aspekte der Europäischen Verbrauchsgüterkauf-Richtlinie und ihrer Umsetzung in deutsches Recht. In: H.-B. Schäfer, H.-J. Lwowski (Hrsg.). *Konsequenzen wirtschaftsrechtlicher Normen, Kreditrecht - Verbraucherschutz - Allgemeines Wirtschaftsrecht*, Festschrift für Claus Ott, Gabler Verlag, Wiesbaden, S. 183 – 212.
- Gomez, Fernando (2001/2002) Directive 1998/44/EC on Certain Aspects of the Sale of Consumer Goods and Associated Guarantees: An Economic Perspective. Unveröffentlichtes Manuskript, Barcelona 2001. Veröffentlicht in Deutsch in Grundmann, Stefan / Bianca, Cesare Massimo (Hrsg.), *EU-Kaufrechtsrichtlinie. Kommentar*. OVS Verlag Köln 2002.
- Heal, Geoffrey (1976) Do Bad Products Drive Out Good? In: *Quarterly Journal of Economics* 90 (3), S. 499-502.
- Heal, Geoffrey (1977) Guarantees and Risk-Sharing. In: *The Review of Economic Studies* 44 (3), S. 549-560.
- Kirstein, Roland / Kirstein, Annette (2005): Less Rationality, More Efficiency: a Laboratory Experiment on “Lemons” Markets. Discussion Paper 2004-02, Version vom Oktober 2005.
- Kirstein, Roland/Schäfer, Hans-Bernd (2006): Erzeugt der Europäische Verbraucherschutz Marktversagen? Eine informationsökonomische und empirische Analyse. Erscheint im Konferenzband zum 10. Travemünder Symposium zur Ökonomischen Analyse des Rechts, Travemünde, März 2006 (hrsg. von H.-B. Schäfer und Th. Eger), Mohr/Siebeck, Tübingen.
- Lutz, Nancy A./Padmanabhan, V. (1995) Why Do We Observe Minimal Warranties? In: *Marketing Science* 14 (4), S. 417-441.
- Martinek, Michael (2000) Unsystematische Überregulierung und konstraintentionale Effekte im Europäischen Verbraucherschutzrecht oder: Weniger wäre mehr. In: Grundmann, S. (Hrsg.): *Systembildung und Systemlücken in Kerngebieten des Europäischen Privatrechts: Gesellschafts-, Arbeits- und Schuldvertragsrecht*. Mohr/Siebeck, Tübingen, 511-557.
- Noll, Jürgen (2003) Does One Size Fit All? A Note on the Harmonization of National Warranty Law as a Tool of Consumer Protection. In: *European Journal of Law and Economics* 16, S. 219-231.
- Parisi, Francesco (2001) The Harmonization of Legal Warranties in European Law: An Economic Analysis. Paper presented at the 1st International Congress of the Society of European Contract Law, Rome.
- Schäfer, Hans-Bernd (2000) Grenzen des Verbraucherschutzes und adverse Effekte des Europäischen Verbraucherschutzrechts. In: Grundmann, S. (Hrsg.): *Systembildung und Sy-*

stemlücken in Kerngebieten des Europäischen Privatrechts: Gesellschafts-, Arbeits- und Schuldvertragsrecht. Mohr/Siebeck, Tübingen, 559-568.

Spence, Michael (1973): Job Market Signaling. In: The Quarterly Journal of Economics 87(3), S. 355-374.

Spence, Michael (1977) Consumer Misperceptions, Product Failure and Producer Liability. In: The Review of Economic Studies 44 (3), S. 561-572.

Wein, Thomas (2001) Eine ökonomische Analyse der Verbrauchsgüterkaufrichtlinie zum Gewährleistungsrecht. In: Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften Bd. 52, S. 77-94.

Wein, Thomas (2002) Das neue Gewährleistungsrecht aus ökonomischer Sicht. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt) Heft 8, S. 477-480.

Wehrt, Klaus (1999) Warranties. In: Bouckaert, B./de Geest, G. (eds.), Encyclopedia of Law and Economics, vol. III, Cheltenham, 179 – 199.